

実用新案登録願

(4.000円)

昭和55年12月26日

特許庁長官 島田春樹 殿



1. 考案の名称

空気イオン化装置

2. 考案者

住 所 愛知県瀬戸市南山町3丁目10番地

氏 名 鈴木輝一

3. 実用新案登録出願人

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目25番地1号

名 称 サンオックス株式会社

代表者 黒住晃

4. 代理人

住 所 東京都大田区北千束1丁目58番9号

テ 145 電 話 723-4593

氏 名 (73特許) 代理士 斎原一郎

方 式  
審査

55  
馬場

55 188348 / 109236



## 明細書

### 1. 考案の名称

空気イオン化装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

電極間のプラズマ放電によつて形成される電子場を通過させることによつて空気をイオン化する如き形式であつて、

円筒状のケース(1)がその一端に空気の流入口(11)を、他端に流出口(12)を有しており、

上記ケース内に軸心方向に延在固定された支軸(3)には、該軸心と略直交する歯車形の放電銃(4)が複数個、互に離間して固定されており、

これら放電銃群を離間囲繞する如くして、上記支軸と略同心状に円筒状電極(5)が、固設されており、かつ、

上記放電銃群と円筒状電極とが高電圧発生機構(7)の異なる極に接続されている

ことを特徴とする空気イオン化装置。



- 1 -

109836

### 8. 考案の詳細な説明

この考案は空気イオン化装置に關し、更に詳しくは電極間のプラズマ放電によつて形成される電子場を通過させることによつて空気をイオン化する装置の改良された構造に関するものである。

イオン化された空気を内燃機関の燃焼効率の向上や殺菌などの目的で用いることは、広く知られているところである。

このようなイオン化された空気を製造する装置としては、円筒状の電板とその軸心位置に延在するほど棒状の電極との間にプラズマ放電をさせて電子場を形成する形式のものが既に知られている。空気は円筒状の電極の一端に位置する流入口からとり入れられ、上記電子場を通過する間にイオン化され、円筒状電極の他端に位置する出口から送り出されてゆくものである。

ところで上記のような従来型のイオン化装置を実際に用いてみると、放電の当初においては両電極の全長に亘つて放電がおきるものの、若干これが続いた後は両電極の長手方向両端部のみに放電



が集中してしまう。このためイオン化装置の全長に亘つて均一な電子場が得られず、空気のイオン化が不充分なものとなるのを免れない。

この考案の目的は、このような従来のイオン化装置に特有なプラズマ放電の局地化を防止することによつて、空気のイオン化を均一かつ完全なものとすることにある。

即ちこの考案にあつては、従来のイオン化装置において用いられている棒状電極に代えて、円筒状電極の軸心と略直交する方向に延在する歯車形の放電統を用い、かかる放電統を円筒状電極内において軸心方向に複数個離間並設することを要旨としたものである。

以下添付の図面によつて更に詳細にこの考案の空気イオン化装置について説明する。

細首のビンを横にしたような形状のケース1は、その一端に穿設形成された空気の流入口11を有すると共に、他端に開口してイオン化された空気の流出口12を有するものである。この流出口12は、例えばこの考案を内燃機関に応用したような

場合には、適宜なるパイプなどにより、キャブレーターに接続されるものである。

このケース1の流出口12寄りには軸心方向に離間して1対の電極支持盤2が固定されており、これらの支持板2には空気の流通口21が多数貫通形成されている。

上記1対の支持盤2間には、ケース1と略同心状に支軸3(電極芯)が延在固定されており、該支軸3には軸心方向に適宜離間して複数個の歯車型の放電銃4(電子放射電極)が架設されており、第2図に示すようにこれら放電銃4には好ましくは多数の空気流通口41が貫通形成されている。更にこれら放電銃4を離間囲繞して、かつ、支軸3と同心状に、両支持盤2間には円筒状の電極5が延在固定されている。

流出口12側の支持盤2にはアース用コイル6が取りつけられて、先端においてケース1に接触している。又、ケース1内の流入口11寄りには適宜な電源に接続された高電圧発生機構7が固定されており、その正極は電子銃4に、負極は円筒

状電極 5 に接続されている。勿論この逆にしてもよい。

使用時には接続対象、例えば内燃機構において発生する吸収作用の働きで、外気が流入口 1-1 を経てケース 1 内に入り、この空気は放電銃 4 と円筒電極 5 間にプラズマ放電によつて形成される電子場を通過してイオン化され、流出口 1-2 を経て送り出されてゆく。

この間、凶中には 3 組の放電銃 4 を示すにとめたが、放電銃 4 を適宜密度で支軸 3 上に配列することによつて、上記電子場の全長に亘つて均齊なプラズマ放電が得られる。従つて空気は完全かつ均齊にイオン化されるのである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図；この考案の空気イオン化装置の一例を示す一部断面側面図。

第 2 図；第 1 図中線 II - II に沿つてとつた断面図。

1 … ケース

2 … 支持盤

3 … 支軸（電極芯）

4 … 放電銃（電子放射電極）

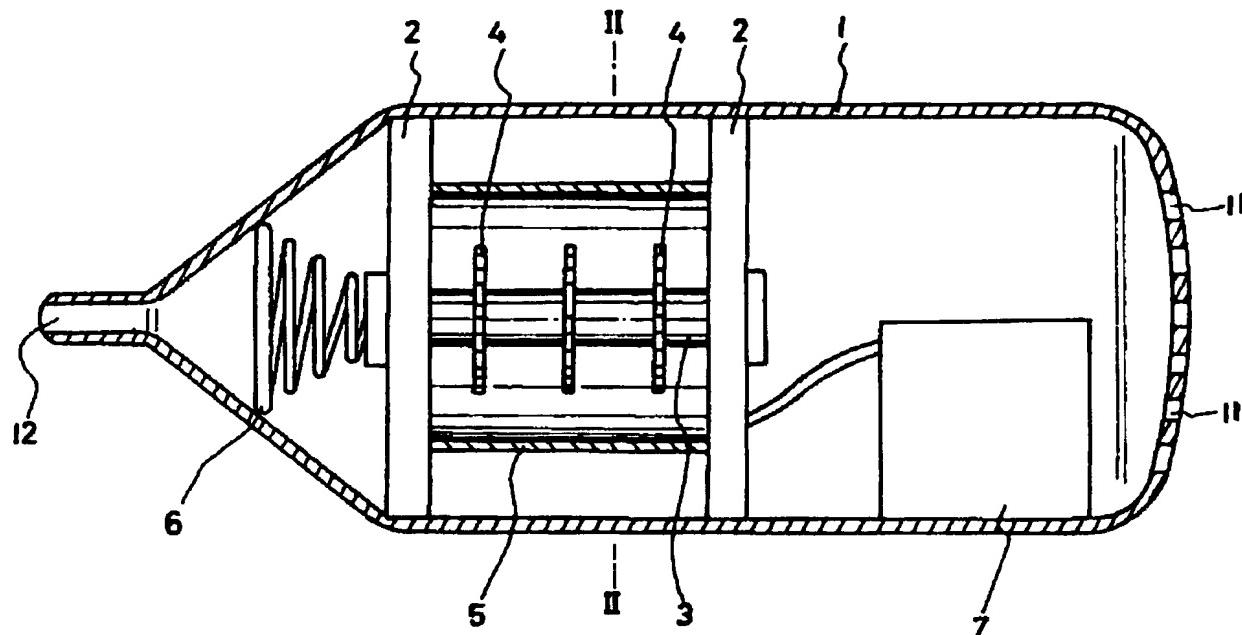
5 … 円筒状電板

7 … 高電圧発生機構

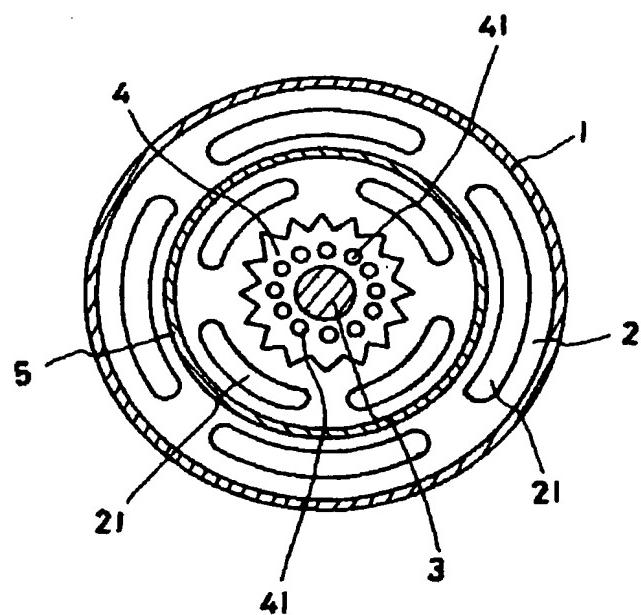
実用新案登録出願人 サンオツクス株式会社

実用新案登録出願代理人 弁理士 背原一郎

第 1 図



第 2 図



109836

559

实用新案登録出願  
代理人 弁理士 菅原一郎

5. 添付書類の目録

(1) 明細書	1	通
(2) 図面	1	通
(3) 委任状	1	通
(4) 頼書副本	1	通

109836

560

## 手 続 補 正 書

昭和56年6月3日



特許庁長官 島田春樹 殿

### 1. 事件の表示

実願昭55-188348号

### 2. 考案の名称

空気イオン化装置

### 3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目25番地1号

名 称 サンオックス株式会社

代表者 黒住 晃

### 4. 代理人

住 所 東京都大田区北千束1丁目58番9号

平145 電話 723-4593

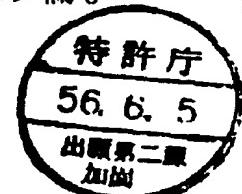
氏 名 (7312) 弁理士 菅原一郎



### 5. 補正の対象

明細書の「考案の詳細な説明」の欄。

561



109836

## 6. 補正の内容

明細書第5頁第13行目の次に

『尚この考案の装置について、中立的立場にある機関において行われた使用テストがあるので、以下その結果を略記する。

### (1) 日本車輌検査協会により行われたテスト

1980年4月30日に乗用車「いすゞ」C-PA 95型により使用テストが行われた。10モード排出ガス等を測定したもので、まずこの考案の装置を取つけずに測定し、ついで特にエンジンの調整等は行わずにこの考案の装置を取つけて測定した。その結果を第1表に示す。

第 1 表

	取つけ前	取つけ後
燃料消費率 Km/l	8.0	9.9
CO 排出量 g/Km	0.27	0.03
CO <sub>2</sub> 排出量 g/Km	294.8	241.8

### (2) 名古屋保健衛生大学環境検査センターによ

り行われたテスト。

1981年3月10日に、この考案の装置によつて得られたイオン化された空気につき色々の測定が行われた。その結果を第2表に示す。

第 2 表

気中 $O_3$ 濃度 ppm	1 1 4.5
気中 $O_2$ 濃度 %	70~72

更に同年3月2日、この考案の装置によつて得られたイオン化された空気10分間飲料水に注入した後、その水質が測定された。その結果を第3表に示す。

第 3 表

一般細菌数 個 / ml	0
大腸菌群数 個 / ml	検出されない
CI イオン mg / l	7.5
DO <sub>2</sub> ppm	1 0
DO <sub>3</sub> ppm	検出されない

以上のデータから、この考案の装置が秀れた空気イオン化能力を有していることが明らかである。従つてこの考案の装置は、内燃機関用に止まらず、広く水、空気等の殺菌、消毒、脱臭および漂白にも応用できると共に、医療用にも応用することができるものである。』  
を加入。